

MEJORA CONTINUA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD

Í N D I C E

1.- INTRODUCCIÓN.....	2
2.- CONCEPTO GENERAL DE MEJORA CONTINUA	2
3.- ACTUACIONES CLAVE PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA.....	4
3.1. Identificación de las fuentes de información de la organización.....	5
3.2. Identificación y selección de oportunidades de mejora.....	6
3.3. Selección de equipos de mejora	8
3.4. Asignación de misión a los equipos de mejora.....	9
4.- ACTUACIONES CLAVE PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD	10
4.1. Definir el problema y poner en marcha acciones contenedoras.....	11
4.2. Identificar y priorizar las causas raíz del problema	12
4.3. Definir la solución del problema	14
4.4. Implantar la solución y confirmar resultados.....	17

1.- INTRODUCCIÓN

- El objetivo del presente documento es disponer de una guía básica pero completa de una metodología estructurada de probada eficacia para el desarrollo de la mejora continua de los problemas de calidad de una organización.

Si bien no pretende ser un manual exhaustivo de aplicación, sí se recogen todos los pasos fundamentales a dar para organizar las acciones de mejora más interesantes para la empresa, constituir los equipos adecuados para tratarlas y para la resolución de problemas de mejora específicos.

- Para una mayor sencillez de uso se ha estructurado este documento en tres partes:

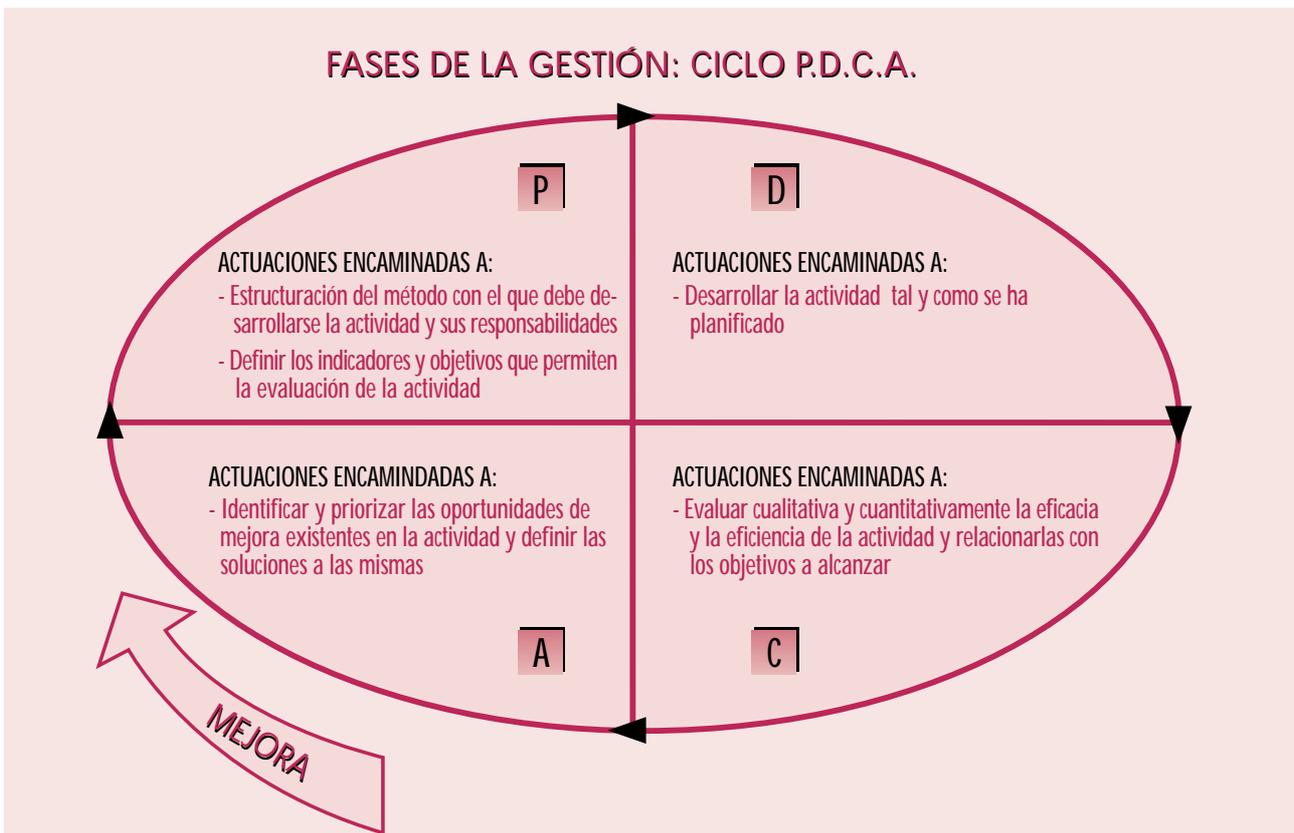
- a) Un primer capítulo en el que se describe el ámbito en el que son aplicables los métodos propuestos.
- b) Un segundo capítulo en el que se definen los pasos a dar por cualquier organización para la programación y organización de las acciones de mejora más interesantes de cara a la consecución de sus objetivos.
- c) Un tercer y último capítulo en el que se define una metodología paso a paso para resolver problemas específicos de mejora de calidad.

- Este documento será de máxima utilidad cuando se utilice en combinación con el documento de esta misma colección: "Herramientas para resolución de problemas".

2. CONCEPTO GENERAL DE MEJORA CONTINUA

- El proceso de gestión de cualquier actividad de la organización debe estar estructurado en cuatro tipos

de actuaciones que se representan habitualmente mediante el ciclo P.D.C.A.





- **La mejora continua** es la parte de la gestión encargada de **ajustar las actividades que desarrolla la organización** para proporcionarles **una mayor eficacia y/o una eficiencia**.

- Al analizar los procesos de la organización y sus posibilidades de mejora aparecen diferentes circunstancias:

a) El proceso tiene un nivel de funcionamiento muy deficiente, con deficiencias en muchos de sus aspectos y está muy alejado del cumplimiento de sus objetivos.

Tratamiento: modificación en profundidad de su planteamiento y estructuración (Q.F.D., Reingeniería de procesos, etc.)

b) El proceso tiene un funcionamiento muy desestructurado, no se siguen procedimientos homo-

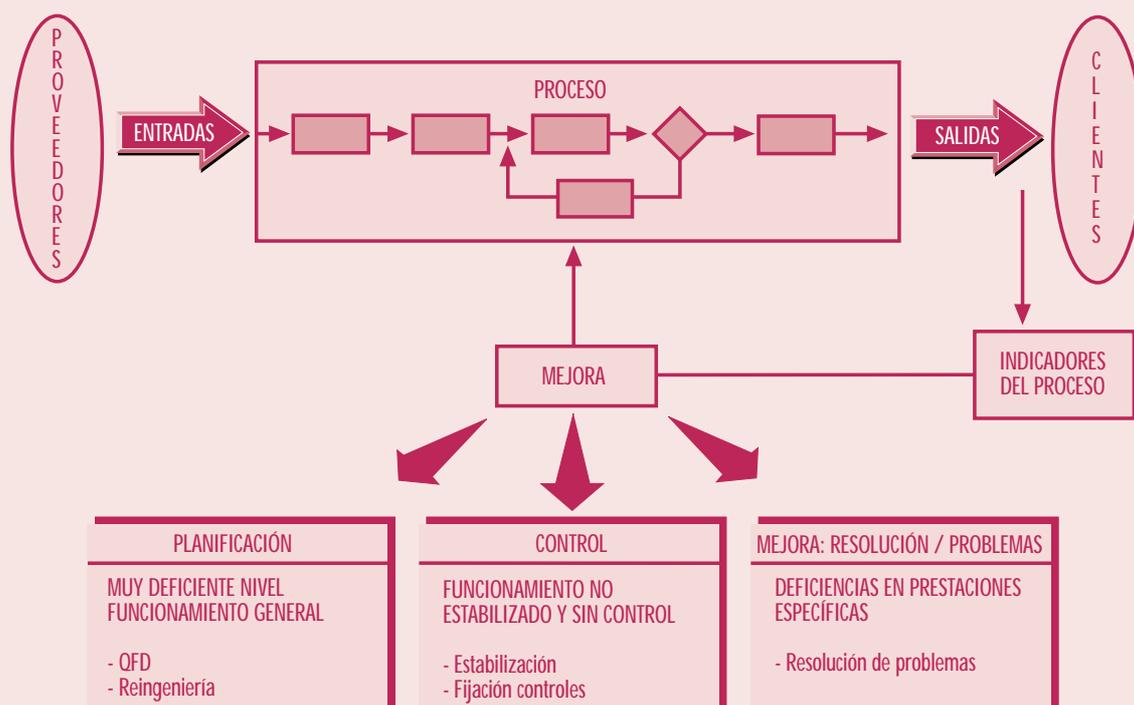
géneos entre las diferentes personas que lo llevan a cabo y no está en situación estabilizada y de control.

Tratamiento: estabilización de las actividades y la fijación de elementos de control (técnicas de control).

c) El proceso tiene un funcionamiento deficiente y no alcanza alguno de sus objetivos de eficacia o de eficiencia, se desea por tanto mejorar alguna de sus prestaciones (mejorar el nivel de calidad del producto o del servicio, reducir los tiempos de ciclo, bajar los costes, etc.)

Tratamiento: identificación de las causas que generan dichas deficiencias para pasar a su solución (herramientas de resolución de problemas).

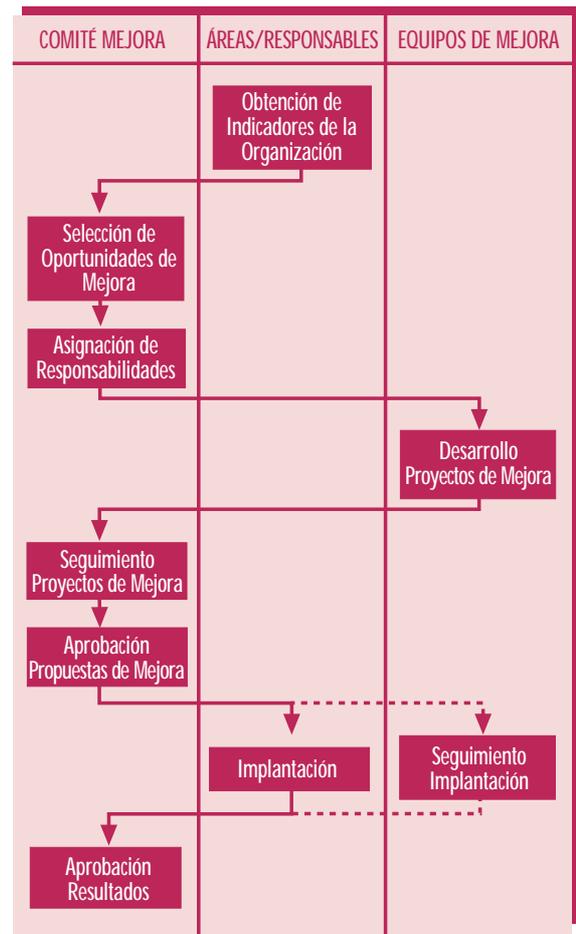
OBJETO DE LA MEJORA CONTINUA POR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



- Las actividades de la empresa que podrán identificar, priorizar, organizar y solucionar las oportunidades de mejora de la organización mediante las técnicas de solución de problemas son: →

Siendo:

- Comité de Mejora: grupo de responsables máximos de la empresa o de alguno de sus ámbitos de trabajo.
- Áreas / responsables: personas o colectivos donde descansa la responsabilidad de la ejecución de las actividades de la organización.
- Equipos de mejora: grupo de personas a las que se asigna la responsabilidad de la solución de un problema específico.



3. ACTUACIONES CLAVE PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA

- Para que la empresa pueda tener un adecuado nivel de desarrollo en la mejora continua, requiere inicialmente ser capaz de generar y organizar correctamente sus oportunidades de mejora, para lo cual debe realizar el siguiente proceso:

GENERACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA



EQUIPOS CON RESPONSABILIDAD DE APLICAR MÉTODO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS A OPORTUNIDADES DE MEJORA ESPECÍFICAS



- Estas actividades deben ser asumidas por el Comité de Dirección o Comité de Mejora de la Organización, para dirigir y supervisar la mejora continua de sus ámbitos de responsabilidad:

Planificar la mejora	Coordinar y dirigir las actividades de los equipos de mejora	Reconocer los logros de los equipos de mejora
Identificando oportunidades de mejora	Centralizando y distribuyendo la información	Dar retroalimentación positiva tanto al equipo como a sus miembros
Priorizando y seleccionando dichas oportunidades de mejora	Orientando las actuaciones de los equipos en función de las estrategias	
Estableciendo recursos necesarios (formación, tiempo, personas, etc.)	Reordenando la asignación de recursos	
Asignando responsabilidades para la mejora	Evaluando la efectividad de las acciones de mejora	

3.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

- Para dotar a un sistema de mejora continua de capacidad de supervivencia, es necesario disponer de un sistema de información que permita la identificación sistemática de oportunidades de mejora relevantes para los responsables de la organización.
- Los principales elementos de un sistema de información adecuado pueden ser:

Indicadores de proceso	- Indicadores de eficacia - Indicadores de eficiencia
Indicadores de satisfacción de clientes	- Indicadores directos de percepción del cliente - Indicadores de reclamaciones / quejas
Indicadores de satisfacción de empleados	- Indicadores directos de satisfacción - Indicadores indirectos
Indicadores económicos	- Generales (contabilidad) - Específicos de costes de productos / Servicios (internos / externos)
Indicadores de competencia	(en aquellas empresas u organizaciones que se mueven en un mercado competitivo o que disponen de organizaciones similares en ámbitos diferentes)

- Este sistema de indicadores puede ser simple, a pesar de que puede “asustar” al enunciarse de esta forma cuando se refiere a una empresa pequeña.

3.2. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

- A partir de cada fuente de información disponible en la organización extractaremos aquellos aspectos del funcionamiento que son deficientes, y valoraremos su importancia para la organización mediante los siguientes pasos:

- Para cada fuente de información de la organización se observan las deficiencias más relevantes.
- Para cada deficiencia se debe estimar su magnitud, lo cual será simple para deficiencias obtenidas de sistemas de información cuantificados, donde ya están medidas.

c) Utilizando una matriz multicriterio, priorizar las deficiencias identificadas valorando el impacto en satisfacción de clientes, de empleados y en resultados económicos a partir de:

- El tipo de problema de que se trata.
- Su magnitud estimada / medida.

(NOTA: La herramienta “matriz multicriterio” se incluye en el documento de esta colección “HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS”)

SELECCIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA RELEVANTES PARA LA ORGANIZACIÓN

FUENTES INFORMACIÓN	OPORTUNIDADES MEJORA EXISTENTES		PRIORIZACIÓN						
			Impacto Satisfacción Clientes - P = 2		Impactos Resultados Económicos - P = 2		Impacto Satisfacción Empleados - P = 1		Σ
	Deficiencia	Cuantificación	V	V x P	V	V x P	V	V x P	
INDICADORES SATISFACCIÓN CLIENTES	Reclamación por pedidos retrasados	2,8%	3	6	3	6	1	1	13
	Insatisfacción sobre atención telefónica	5,2 sobre 10	2	4	1	2	5	5	11
INDICADORES PROCESO	Tiempos ciclo producción excesivo en modelo XJ	48 horas	4	8	2	4	4	4	16
	Mermas excesivas en m.p. en línea 3	14% en peso	1	2	4	8	2	2	12
INDICADORES ECONÓMICOS	Costes por defectos en modelo ZH	24 M ptas./ año	5	10	5	10	3	3	23



- Para los problemas más relevantes identificados y seleccionados, deberemos comprobar que cumplen las características necesarias para su tratamiento

mediante la metodología y herramientas de resolución de problemas:

CARACTERÍSTICAS DE LOS PROBLEMAS A TRATAR		EJEMPLO							
		PROB. A		PROB. B		PROB. C		PROB. D	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
CRÓNICOS	Son problemas continuados, no recientes y específicos.	X		X		X		X	
MANEJABLES	Tienen una complejidad y un tamaño que permitirá a un equipo de personas de la organización estudiarlo y solucionarlo en un tiempo prudencial (no superior a 6 meses) y con los conocimientos técnicos existentes en la empresa	X			X	X		X	
DE MEJORA	Respuestas afirmativas a								
	¿Estamos intentando llegar a un nuevo nivel de rendimiento en un proceso o producto / servicio ya existente?	X		X		X		X	
	¿Tenemos defectos específicos medidos / medibles u oportunidades de mejora de rendimientos o de resultados?	X		X		X		X	
	¿Estamos intentando encontrar la causa raíz de un problema?	X		X			X	X	
	Respuestas negativas a								
	¿Estamos tratando de encontrar necesidades para un determinado producto o servicio?		X		X		X		X
	¿Estamos tratando de establecer un proceso / producto / servicio nuevo?		X		X		X		X
	¿Estamos tratando de controlar / medir algo?		X		X		X		X

PROB. A: Costes por defecto en modelo ZH

PROB. B: Tiempos de ciclo de producción excesivos en modelo XJ

PROB. C: Reclamaciones por pedidos retrasados

PROB. D: Mermas excesivas de materia prima en línea 3

- A partir de aquí podemos asignar un orden de prioridad a aquellos problemas detectados que son relevantes y que cumplen las características (crónicos, manejables, de mejora) en función de criterios tales como:

- El impacto en el negocio ya valorado anteriormente.
- La urgencia de la solución del problema.
- Los riesgos de abordar el problema.
- La posible resistencia al cambio al abordarlo.
- Etc.

Ejemplo: Se decide que el problema a tratar va a ser: "Coste por defectos en el modelo ZH"

3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS DE MEJORA

- Para cada una de las oportunidades de mejora que la organización decida convertir en proyecto de mejora, se debe establecer cuál es el grupo de personas que tiene una mayor capacidad para alcanzar una solución óptima para la empresa.

- El proceso a seguir será el siguiente:

a) **Identificar los departamentos o áreas de la organización más directamente relacionados con el problema.**

AREAS A IMPLICAR	MOTIVO
AQUELLAS DONDE SE OBSERVAN LOS SÍNTOMAS DEL PROBLEMA	- INTERÉS EN LA RESOLUCIÓN - CONOCIMIENTO DIRECTO DE SÍNTOMAS
AQUELLAS DONDE PUEDEN ESTAR LAS CAUSAS DEL PROBLEMA	- MINIMIZAR LA RESISTENCIA AL CAMBIO - CONOCIMIENTO DIRECTO DE CAUSAS
AQUELLAS QUE PUEDEN CONTRIBUIR AL DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	- AGILIZAR Y FACILITAR EL PROCESO

Ejemplo: Áreas donde se observan los síntomas: Comercial, porque recibe reclamaciones Producción, que detecta defectos.

Áreas donde pueden estar las fuentes de los problemas: Producción, por posibles deficiencias en el proceso productivo.
Ingeniería, por deficiencias en el diseño.
Compras, por deficiencias en las materias primas.

Áreas que pueden contribuir: Dirección de planta, para coordinar.



b) Seleccionar el “nivel jerárquico” que debe integrar el equipo.

TIPO DE PROBLEMA	NIVEL	MOTIVO
ORGANIZATIVO O DE GESTIÓN	ALTO	CONOCIMIENTO DE GESTIÓN CAPACIDAD DE DECISIÓN
OPERATIVO	BAJO	CONOCIMIENTO DIRECTO DEL PROBLEMA SOLUCIONES SIMPLES Y BARATAS

c) Elegir a las personas adecuadas para el equipo.

Una vez elegidas áreas y niveles, se selecciona a los participantes en el equipo:

- Cada componente del equipo debe tener:
 - Conocimiento directo, detallado y personal del problema.
 - Tiempo para trabajar en el equipo y el proyecto.
 - Características y actitud adecuadas al trabajo en equipo (capacidad de comunicación, respeto, compromiso, interés, etc.)
 - “Representatividad” en la organización (experiencia, representatividad, autoridad, imagen).
- El equipo en su conjunto debe estar equilibrado respecto de las personalidades de sus componentes.

A veces es conveniente incluir la figura de un “Facilitador” para ayudar a los componentes del equipo.

- Facilitador: persona neutral para el problema (no implicado en él), conocedora de la metodología y de las herramientas para la resolución de problemas de calidad, que tendría como responsabilidades fundamentales:

- Formar a los componentes en la metodología y en las herramientas.
- Garantizar su uso adecuado en la resolución del problema objeto de estudio.
- Moderar y favorecer el trabajo en equipo.
- Fomentar el consenso en la toma de decisiones.

3.4. ASIGNACIÓN DE MISIÓN A LOS EQUIPOS DE MEJORA

Una vez elegido el problema a solucionar y el equipo de mejora adecuado para solucionarlo, es necesario aportar a este equipo los datos existentes y marcarles el objetivo de mejora que deben conseguir:

a) Descripción del Problema a Resolver.

La descripción del problema se realiza:

1. Describiendo los síntomas de la existencia del mismo.
Síntoma: Señal aparente y observable de la existencia de una disfunción en la organización, proceso, producto o servicio.
2. De forma:
 - Específica Explica exactamente lo que está mal, distinguiéndolo de otros problemas de la organización

Observable	Dando clara evidencia del problema
Medible	Indica el alcance del problema en términos cuantificables (cuánto / cuántos / cuántas veces / etc.)
Aséptica	Sin especificar o sugerir: causas, culpables, soluciones

El objetivo debe formularse:

1. Especificando claramente lo que la organización quiere y puede alcanzar (basado en el aspecto del problema más importante para la organización).
2. De forma cuantificada.
3. De forma "aséptica", sin especificar o sugerir causas, culpables o soluciones.

b) Establecimiento del Objetivo o Misión del Equipo.

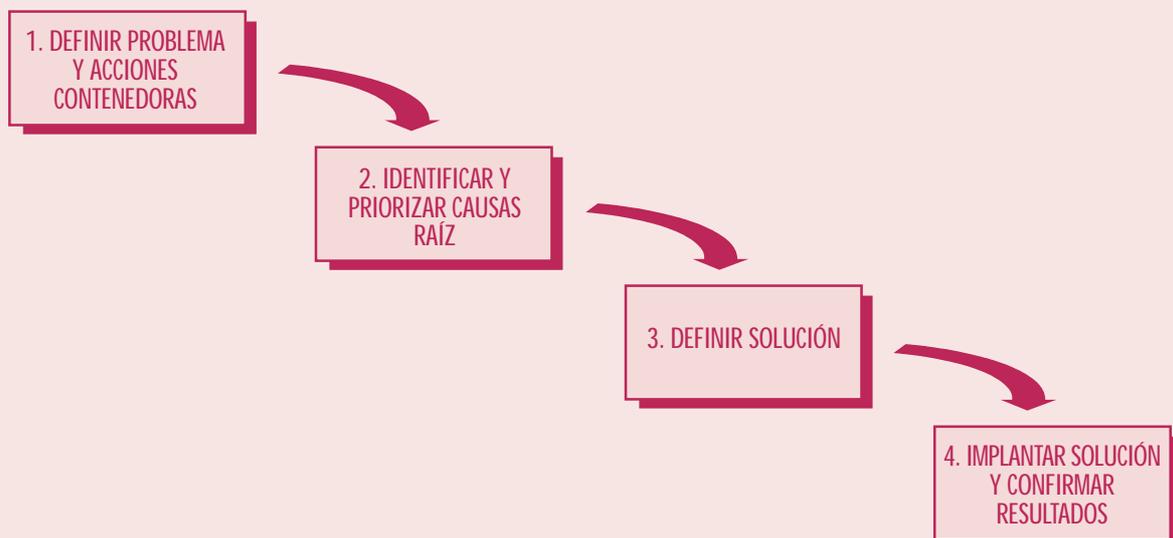
Ejemplo:

Sintomas del problema:	Reclamaciones de clientes por defectos en el producto ZH Retiradas de producto y reprocesos en Producción Sobrecostos de 42 Millones de pesetas
Objetivo del equipo:	Reducir los sobrecostos generados por los defectos generados en el proceso de producción del modelo ZH hasta 10 Millones de pesetas

4. ACTUACIONES CLAVE PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD

- A continuación, se procede a explicar brevemente en qué consiste cada una de las etapas de la resolución de problemas que cada equipo de mejora debe recorrer para dar una solución fiable y eficaz.

PROCESO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS





4.1. DEFINIR EL PROBLEMA Y PONER EN MARCHA ACCIONES CONTENEDORAS

OBJETIVO

Se trata de que los componentes del equipo comenten sus diferentes puntos de vista sobre el problema, sus síntomas, las circunstancias y consecuencias que rodean al mismo, etc. De esta forma todos pueden partir con una visión más completa de:

- Los **síntomas** (señales aparentes y observables de la existencia de alguna disfunción en la organización, proceso, producto o servicio).
- Los **objetivos** a alcanzar en el proceso de resolución del problema.

PROCESO

Para realizar este paso será necesario que cada componente del equipo aporte información adicional que permita responder a preguntas como:

- Qué ocurre (síntomas).
- Dónde ocurre.
- Desde cuándo ocurre.
- Cómo se ha venido resolviendo hasta ahora.
- Cuál es el impacto económico del problema y/o el impacto en el negocio.

Al adquirir estos datos básicos sobre el problema, se debe analizar el impacto que el problema está teniendo en los clientes y en la propia organización. En función de la gravedad de dicho impacto, los responsables de la resolución del problema deben analizar la conveniencia de poner en marcha acciones contenedoras que “minimicen” en un corto plazo el efecto del problema sobre su entorno.

Ejemplo:

Comercial: señala que el descontento de los clientes está creciendo a pesar de la adecuada gestión y resolución de las reclamaciones. Durante los últimos dos meses se han perdido dos clientes debido al problema de defectos en el modelo ZH.

Producción: señala el descontento que genera en los trabajadores el tener que trabajar dos veces en la retirada y reprocesado de productos defectuosos cuando se produce el ZH, repercutiendo en la productividad.

HERRAMIENTAS

Las herramientas más útiles para realizar este paso son:

HERRAMIENTAS

Recogida de datos (*)
 Gráficos de representación
 Diagramas de flujo (*)
 Estratificación (*)
 Diagrama de Pareto (*)

(*) Incluidas en documento de esta colección "HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS"

DIFICULTADES

Las posibles dificultades para desarrollar adecuadamente este paso son:

- a) La unificación de la visión sobre el problema cuando el trabajo se realiza en equipo, ya que, inicialmente, los componentes del mismo tienen una visión parcial y sesgada, en función del trabajo que desarrollen. Cada persona debe explicar claramente y basándose en hechos su visión del problema.
- b) Sobrepasar la profundidad de un análisis básico sobre los síntomas y efectos del problema, tratando de obtener las respuestas (causas y soluciones) de forma rápida, sin recorrer todo el proceso de resolución de problemas. Sólo se debe realizar una descripción de los hechos evidentes.

4.2. IDENTIFICAR Y PRIORIZAR LAS CAUSAS RAÍZ DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Este paso tiene por objeto la identificación de aquellas causas que, teniendo un efecto significativo sobre el problema, son controlables, es decir, se puede actuar sobre ellas directamente para eliminarlas o minimizar su efecto.

Causas raíz: Aquellas causas que teniendo un efecto significativo sobre el problema, son controlables.

Ejemplo:

No se puede considerar causa controlable el mal diseño del modelo, porque significaría que hay que partir de cero y realizar un nuevo diseño. Podrían ser consideradas causas controlables la forma de determinada pieza del conjunto, que genera fatiga y rompe muy pronto, o la tolerancia de determinada medida, que genera problemas de ajustes posteriores.

PROCESO

Para realizar una identificación de causas fiable y eficaz, es necesario trabajar con la siguiente secuencia de actividades:

- a) Analizar en profundidad los síntomas y el entorno del problema, de forma que se adquiera el conocimiento suficiente para poder intuir las posibles causas del mismo.

Para ello:

- Se estratifica o segmentan los valores que permiten cuantificar los síntomas en función de las variables que pueden influir en los mismos.
- Se analiza en detalle el proceso en el que se produce el problema.



- Se analiza en detalle la morfología del problema, cuando éste se traduce en un elemento físico defectuoso.
- b) Formular las posibles causas en las que los responsables de la resolución del problema pueden pensar a raíz del análisis de síntomas.
- c) Contrastar la veracidad de cada una de dichas posibles causas mediante pruebas objetivas, y evaluar el grado de contribución, de cada causa contrastada, al problema, ya que, en general, los problemas responden a más de una causa.

Ejemplo:

Se realiza un estudio detallado de los síntomas del problema, encontrándose que:

- Un 75% de las reclamaciones indican que se ha producido una rotura en la válvula de cierre del modelo.
- Un análisis de las roturas indica que en el 95% de los casos está originada por la rotura del eje de giro.

Tras este análisis, se decide realizar una tormenta de ideas para encontrar posibles causas de rotura de los ejes. Una vez ordenadas y comprobadas, teniendo en cuenta la morfología de las roturas y la parte del proceso de producción donde intervienen los ejes se encuentran como causas raíz:

- Causa raíz 1: El material utilizado en la fabricación del eje es propenso a la rotura por fatiga (60% defectos).
- Causa raíz 2: En el proceso de montaje se fuerza el eje para colocarlo en la posición adecuada (30% defectos)

HERRAMIENTAS

Las herramientas más útiles para realizar este paso son:

ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS DE UTILIDAD
Análisis de síntomas	Diagrama de flujo (*) Diagrama de Pareto (*) Recogida de datos (*) Estratificación (*) Histogramas (*)
Formulación de posibles causas	Tormentas de ideas (*) Diagrama causa-efecto (*)
Comprobación de teorías	Recogida de datos (*) Histogramas (*) Gráfico de Control Diagrama de dispersión (*) Estratificación (*)

(*) Incluidas en documento de esta colección "HERRAMIENTAS PARA RESOLUCION DE PROBLEMAS"

DIFICULTADES

Las posibles dificultades para desarrollar adecuadamente este paso son:

- a) Una estructuración y profundidad deficientes en el análisis de síntomas y del entorno del problema provoca la imposibilidad de centrarse en los aspectos del problema más importantes y la obtención de listas muy amplias de posibles causas, difíciles de comprobar. Debe profundizarse al máximo posible en la obtención de información sobre los síntomas.
- b) Es frecuente la existencia de causas preconcebidas que limitan la posibilidad de encontrar todas las causas reales. Utilizar procesos creativos (Tormenta de Ideas) para obtener la lista de posibles causas, y comprobarlas hasta descubrir mediante hechos y datos las que son reales.
- c) El importante esfuerzo a realizar en esta fase del proceso para la obtención y análisis de datos, hace que muchos equipos desistan de dicho esfuerzo y trabajen por intuición, lo que resta eficacia y fiabilidad a los resultados finales.
- d) No es frecuente que los responsables de la resolución de un problema estén familiarizados con la recogida y análisis de datos, por lo que se producen errores en la determinación de los datos a recoger y en la selección de las herramientas de análisis posterior. Esto trae como consecuencia multiplicaciones del esfuerzo a realizar, desmotivación por falta de avance en el proyecto y conclusiones erróneas.

4.3. DEFINIR LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Diseñar, de forma completa, la solución más adecuada para eliminar o minimizar el problema objeto de estudio.

PROCESO

Con objeto de alcanzar una solución optimizada, es necesario desarrollar las siguientes actividades:

- a) Listar todas las posibles soluciones a las causas raíz detectadas por los responsables de la resolución del problema, de forma que se recojan todas las ideas al respecto.
- b) Evaluar las diferentes alternativas de solución en función de criterios que permitan la optimización de la solución final adoptada, como:
 - Impacto o eficacia en la resolución del problema.
 - Resistencia al cambio de los impactos producidos por la solución.
 - Coste de la solución
 - Tiempo de implantación.
 - Relación coste / beneficio.



Ejemplo:

CAUSA	SOLUCIÓN	EFICACIA	COSTE	TIEMPO	RESISTENCIA AL CAMBIO
Material eje propenso a fatiga	Cambio Materia Prima	Alta	2 M. / año	2 meses	Alta
	Cambio diseño	Alta	4 M.	3 meses	Baja

Solución elegida: Se decide optar por la primera solución, que, aunque tiene un coste superior, garantiza unos resultados óptimos que permitirán eliminar el problema de forma definitiva, si bien puede presentar una alta resistencia por parte de Compras.

c) Diseñar en detalle la solución más idónea.

Una vez seleccionada aquella posible solución que parece aportar mayores "beneficios", es necesario diseñar en detalle:

- Nuevos procesos y procedimientos de actuación.
- Nuevas instalaciones o modificaciones a las existentes.
- Necesidades de personal y recursos materiales.

Diseñar el sistema de control de la nueva situación de forma que permita la medición periódica del nuevo proceso y el mantenimiento de los resultados alcanzados.

Para ello será necesario definir:

- Los parámetros a controlar y sus estándares de funcionamiento.

- Los procedimientos de actuación para el control y ante las desviaciones.
- Los recursos necesarios para el funcionamiento del sistema de control.

d) Comprobar la eficacia de la solución diseñada mediante pruebas piloto, ensayos parciales, simulaciones, implantaciones controladas, etc., según permitan las circunstancias y el tipo de solución diseñada.

HERRAMIENTAS

- Las herramientas de mayor utilidad para esta fase de la metodología propuesta para la resolución de problemas son:

ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS DE UTILIDAD
Listado de posibles soluciones Evaluación de alternativas de solución	Tormenta de ideas (*) Jurado de opinión (*) Matriz multicriterio (*) Recogida de datos (*)
Comprobación de la eficacia de la solución	Recogida de datos (*)
Diseño de solución idónea y diseño del sistema de control	Diagrama de flujo (*) Diagramas matricial A.M.F.E. (1) Q.F.D. (1) Diseño Experimentos (1)

(*) Incluidas en documento de esta colección "HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS"

(1) Por la complejidad de su utilización, sólo se utilizan en el diseño de soluciones complejas.

DIFICULTADES

- a) Es frecuente que los responsables de la resolución del problema, una vez identificada la causa o causas raíz, se dejen llevar por el impulso de adoptar la solución más inmediata o que primero aparece en la discusión, sin tener en cuenta la existencia de otras posibilidades y la necesidad de optimizar las características de la solución adoptada. Debe plantearse un proceso creativo (Tormenta de Ideas) en el que todos aporten las posibles soluciones que se les ocurran.
- b) Es frecuente la imposibilidad de obtener el consenso en la valoración de alternativas, ya que los componentes del equipo tratan de potenciar la solución que más les favorece a cada uno. Es necesario, antes de comenzar la evaluación de alternativas de solución, fijar los criterios de evaluación.
- c) Es frecuente, igualmente, no profundizar en el diseño de la solución y/o su sistema de control, ya que este trabajo creativo de detalle requiere organización y práctica, de forma que una vez se aprueba la implantación, los responsables de la misma no disponen de la información, de los criterios y de los recursos necesarios, por lo que ésta se retrasa enormemente. Una solución no debe darse por concluida hasta que no tiene el suficiente detalle para que sus responsables la puedan poner en marcha sin dudas y en el sentido que el equipo considera que soluciona el problema.



4.4. IMPLANTAR LA SOLUCIÓN Y CONFIRMAR RESULTADOS

OBJETIVO

El objetivo a perseguir en esta fase es que la solución diseñada se aplique de forma sistemática y con éxito.

Ya que de nada sirve haber llegado a una solución óptima si ésta no llega a implantarse, la implantación de la solución debe llevarse a cabo con gran rigor.

PROCESO

Una implantación efectiva depende básicamente de los siguientes aspectos:

- La cooperación del personal implicado en dicha implantación.
- El conocimiento del personal implicado sobre lo que es necesario hacer para alcanzar la mejora fijada (formación).
- La disponibilidad de los recursos necesarios para la implantación.

Por ello deben darse los siguientes pasos:

a) Tratamiento de la resistencia

Ejemplo:

Se prevé una posible resistencia por parte de Compras al cambio de materia prima, ya que:

- La materia prima actual es utilizada para la fabricación de otras piezas.
- La nueva materia prima prevista es un 5% más cara.

Por ello se hace una presentación al departamento de Compras en donde se explican los beneficios económicos que se van a obtener (Ahorro de 25 M anuales por defectos que se eliminan).

Y se prepara un plan de contacto con proveedores para obtener la nueva materia prima en un plazo de 2 meses.

Todo cambio lleva asociado una resistencia al mismo por parte de los afectados por él, independientemente de que el cambio sea beneficioso o no.

Esta consideración debe tenerse en cuenta a lo largo de todo el proceso de resolución de problemas, por lo que éste debe ser participativo y transparente.

Ahora bien, es especialmente importante tenerlo en cuenta en las fases de diseño e implantación de la solución.

Se debe:

- Identificar las fuentes más probables de resistencia y de apoyo a la solución.
- Valorar y priorizar dichas fuentes en función del impacto.
- Identificar las acciones para vencer los obstáculos que se presenten, en base a:
 - La participación.
 - La información.
 - Tratar con los “líderes” de la resistencia.
 - Dar tiempo suficiente para asumir el cambio.
 - Tratar a los implicados en el cambio con dignidad.
- Incluir las medidas o acciones definitivas en el plan de implantación de la solución.

b) Desarrollo del Plan de Implantación

Será necesario establecer un plan en el que aparezcan:

- Actividades a realizar para la implantación (formación, procedimientos, cambios de instalaciones y de personas, etc.)
- Responsables de las actividades.

- Plazos de realización de las mismas.

- Sistemática de seguimiento del plan.

c) Control y ajuste de la solución en la operativa diaria

En función de las dificultades o deficiencias que se observen y de los resultados del control realizado.

Ejemplo:

Tras la implantación de la solución, se comprueba que:

- Las reclamaciones de clientes referentes a defectos en el modelo ZH han disminuido en un 70%.
- Los defectos en producción se han reducido en un 95%, ya que la nueva pieza no presenta problemas de ajuste en el montaje.

HERRAMIENTAS

Las herramientas más utilizadas en esta fase del proyecto de mejora son:

ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS DE UTILIDAD
Tratamiento de la resistencia	Tormenta de ideas (*) Jurado de opinión (*) Matriz multicriterio (*)
Desarrollo del Plan de Implantación	Diagrama de flechas (PERT) Diagrama de GANT Diagrama de decisiones de acción (PDPC)
Control y ajuste de la solución	Recogida de datos (*) Histogramas (*) Estratificación (*) Gráficos de control

(*) Incluidos en documento de esta colección "HERRAMIENTAS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS"



DIFICULTADES

Tener en cuenta la resistencia al cambio y saber valorarla no siempre es fácil, ya que los responsables de la resolución del problema son importantes partidarios del cambio que ellos mismos han diseñado. El equipo debe ponerse en el lugar de aquellos a los que impacta la solución y que no están en el equipo (empatía).